

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-097112

(43)Date of publication of application : 10.04.2001

(51)Int.Cl.

B60Q 3/02

(21)Application number : 11-276673

(71)Applicant : ICHIKOH IND LTD

(22)Date of filing : 29.09.1999

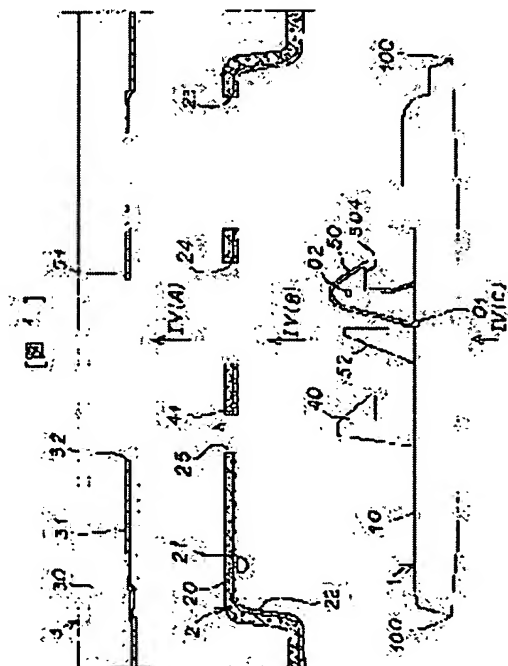
(72)Inventor : NAGATA SATOSHI

## (54) FIXING STRUCTURE OF ROOM LAMP

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate attachment and removal, and absorb dimensional errors.

SOLUTION: Two of a first fulcrum O1 and a second fulcrum O2, and two of a first elastically deformed part 501 and a second elastically deformed part 502 facilitates attachment and removal to/from a room lamp 1 and a roof framework 3 of a roof trim 2. A clearance G1 between a pawl part 504 and a fixed part 51 can absorb dislocation between the pawl part 504 and the fixed part 51, thus it is possible to absorb a dimensional error in a fixing means 5.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-97112  
(P2001-97112A)

(43) 公開日 平成13年4月10日 (2001.4.10)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 6 0 Q 3/02

識別記号

F I  
B 6 0 Q 3/02テーマコード(参考)  
B 3 K 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

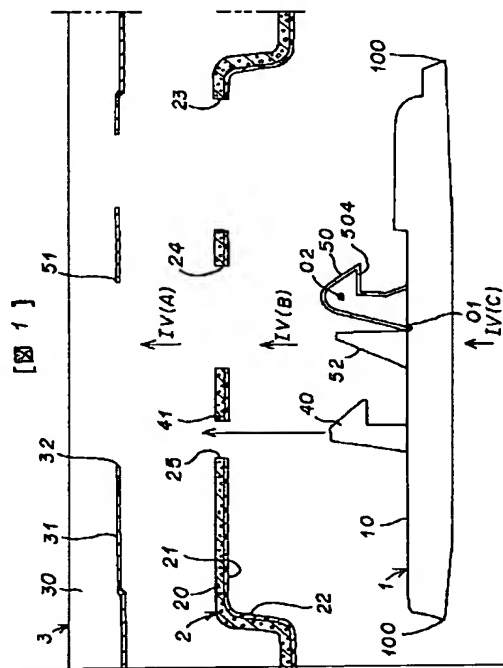
(21) 出願番号 特願平11-276673  
(22) 出願日 平成11年9月29日 (1999.9.29)(71) 出願人 000000136  
市光工業株式会社  
東京都品川区東五反田5丁目10番18号  
(72) 発明者 永田 智  
神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業  
株式会社伊勢原製造所内  
(74) 代理人 100059269  
弁理士 秋本 正実  
Fターム(参考) 3K040 AA02 CA02 GA01 GC01

(54) 【発明の名称】 ルームランプの固定構造

(57) 【要約】

【課題】 取付、取り外しが簡単。寸法誤差の吸収。

【解決手段】 第1支点O1及び第2支点O2の2個の支点と、第1弾性変形部501及び第2弾性変形部502の2個の弾性変形部とにより、ルームランプ1及び天井トリム2の天井骨組3に対する取付、取り外しが簡単である。爪部504と固定部51との間に設けられたクリアランスG1により、その爪部504と固定部51との間の位置ずれを吸収することができるので、本固定手段5の寸法誤差を吸収することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ルームランプと天井トリムとに設けられた仮固定手段と、前記ルームランプと車体の天井骨組とに設けられた本固定手段と、を備え、  
前記仮固定手段により前記ルームランプと前記天井トリムとが相互に仮固定され、前記本固定手段により前記ルームランプと前記天井骨組とが相互に本固定されることにより、前記天井骨組に前記ルームランプと前記天井トリムとが同時に固定されるルームランプの固定構造において、  
前記本固定手段は、前記ルームランプに設けられたスプリング及びストッパーと、前記天井骨組に設けられた固定部とからなり、  
前記スプリングは、  
前記固定部に弾性係合当接することにより前記ルームランプと前記天井骨組とが相互に本固定される爪部と、  
前記スプリングの通常状態乃至前記爪部が前記固定部に弾性係合当接した状態の第 1 状態と、前記スプリングが前記ストッパーに当たった状態の第 2 状態との間を、第 1 支点を回動中心として弾性変形する第 1 弾性変形部と、  
前記第 2 状態と、前記爪部が前記固定部に対して出し入れ可能な状態の第 3 状態との間を、第 2 支点を回動中心として弾性変形する第 2 弾性変形部と、  
前記第 1 弾性変形部及び前記第 2 弾性変形部を弾性変形させるための操作部と、  
を有し、  
前記爪部と前記固定部との間には、位置ずれを吸収するためのクリアランスが設けられている、  
ことを特徴とするルームランプの固定構造。

【請求項 2】 前記本固定手段のスプリングは、ホルダ部、コネクタターミナル部、固定接点部、配線部、シェード部、反射板部と共に、前記ルームランプのランプハウジングにインサート成形されており、  
前記スプリングは、前記ホルダ部、コネクタターミナル部、固定接点部、配線部、シェード部、反射板部のうちの任意のものと共に、インサート成形前においては弾性及び導電性を有する金属板に構成されていて、インサート成形後に打ち抜き加工等により形成される、ことを特徴とする請求項 1 に記載のルームランプの固定構造。

【請求項 3】 前記本固定手段は、前記ルームランプの対角線上に 2 個設けられている、ことを特徴とする請求項 1 に記載のルームランプの固定構造。

【請求項 4】 前記天井トリムには、前記ルームランプ收容用の凹部が設けられており、前記ルームランプのランプハウジングの周辺部のパーティングライン上には、前記凹部の周辺部に当接する当接爪が設けられている、ことを特徴とする請求項 1 に記載のルームランプの固定構造。

【請求項 5】 前記天井トリムには、前記ルームランプ

收容用の凹部が設けられており、前記ルームランプのランプハウジングには、前記凹部の底部に弾性当接して前記仮固定手段による前記ルームランプと前記天井トリムとの相互仮固定状態を確固とする弾性当接部が設けられている、ことを特徴とする請求項 1 に記載のルームランプの固定構造。

【請求項 6】 前記仮固定手段は、前記ルームランプに一体に設けられた係合爪と、前記天井トリムに設けられた係合部と、前記係合爪と前記係合部との間に設けられた位置ずれ吸収用のクリアランスと、からなり、前記係合爪が前記係合部に係合することにより前記ルームランプと前記天井トリムとが相互に係合される、ことを特徴とする請求項 1 に記載のルームランプの固定構造。

【請求項 7】 前記本固定手段及び前記仮固定手段は、前記ルームランプの切替操作ノブ近傍に設けられている、ことを特徴とする請求項 1 に記載のルームランプの固定構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車体の天井骨組に天井トリムとルームランプとを同時に固定することができ、自動車の組立ラインにおける組立（固定）作業の工数の低減化が図られるルームランプの固定構造に係り、特に、ルームランプ及び天井トリムの天井骨組に対する取付、取り外しが簡単であり、本固定手段の寸法誤差を吸収できるルームランプの固定構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のルームランプの固定構造は、一般に、天井トリムと車体の天井骨組とを固定する天井トリム固定手段と別個に、ルームランプと天井骨組とを固定するルームランプ固定手段がルームランプと天井骨組とに設けられている。上述のルームランプの固定構造によるルームランプの固定作業は、自動車の組立ラインにおいて、まず、天井トリム固定手段により車体の天井骨組に天井トリムを固定し、次に、その天井骨組にルームランプを上記のルームランプ固定手段により固定するものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上述の従来のルームランプの固定構造は、天井トリム固定手段と別個に、ルームランプと天井骨組とを固定するルームランプ固定手段から構成されているものであるから、自動車の組立ラインにおいて、天井トリム固定手段による天井骨組と天井トリムとの固定作業と、ルームランプ固定手段による天井骨組とルームランプとの固定作業とがそれぞれ別個に行なわれるので、自動車の組立ラインにおける組立作業の工数の面で課題がある。

【0004】 そこで、本出願人は、車体の天井骨組に天井トリムとルームランプとを同時に固定することがで

き、自動車の組立ラインにおける組立（固定）作業の工数の低減化が図られるルームランプの固定構造（特願平 11-207800号）を先に出願した。本発明は、上述のルームランプの固定構造の改良に係り、その目的とするところは、ルームランプ及び天井トリムの天井骨組に対する取付、取り外しが簡単であり、本固定手段の寸法誤差を吸収できるルームランプの固定構造を提供することにある。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の目的を達成するために、ルームランプと天井トリムとに設けられた仮固定手段と、前記ルームランプと車体の天井骨組とに設けられた本固定手段と、を備え、前記仮固定手段により前記ルームランプと前記天井トリムとが相互に仮固定され、前記本固定手段により前記ルームランプと前記天井骨組とが相互に本固定されることにより、前記天井骨組に前記ルームランプと前記天井トリムとが同時に固定されるルームランプの固定構造において、前記本固定手段は、前記ルームランプに設けられたスプリング及びストッパーと、前記天井骨組に設けられた固定部とからなり、前記スプリングは、前記固定部に弾性係合当接することにより前記ルームランプと前記天井骨組とが相互に本固定される爪部と、前記スプリングの通常状態乃至前記爪部が前記固定部に弾性係合当接した状態の第1状態と、前記スプリングが前記ストッパーに当たった状態の第2状態との間を、第1支点を回動中心として弾性変形する第1弾性変形部と、前記第2状態と、前記爪部が前記固定部に対して出し入れ可能な状態の第3状態との間を、第2支点を回動中心として弾性変形する第2弾性変形部と、前記第1弾性変形部及び前記第2弾性変形部を弾性変形させるための操作部と、を有し、前記爪部と前記固定部との間には、位置ずれを吸収するためのクリアランスが設けられている、ことを特徴とする。

【0006】この結果、本発明のルームランプの固定構造は、まず、自動車の組立ラインに乗せる前に、仮固定手段で、ルームランプと天井トリムとを仮固定し、次いで、この仮固定されたルームランプと天井トリム（天井サブアッシー）を自動車の組立ラインに乗せて、本固定手段で、天井骨組にルームランプを本固定することにより、自動車の組立ラインにおいて、天井骨組に天井トリムとルームランプとを同時に固定することができるので、自動車の組立ラインにおける組立作業の工数の低減化が図られる。

【0007】そして、本発明のルームランプの固定構造は、第1支点及び第2支点の2個の支点と、第1弾性変形部及び第2弾性変形部の2個の弾性変形部とにより、ルームランプ及び天井トリムの天井骨組に対する取付、取り外しが簡単である。すなわち、スプリングが第1状態にあるときに、操作部を操作すると、第1弾性変形部及び第2弾性変形部が第1支点及び第2支点を回動中心

としてそれぞれ弾性変形して、第1状態にあるスプリングが第2状態を経て第3状態となる。このスプリングが第3状態にあるときにおいて、爪部を固定部にセットしたり、又は、爪部を固定部から外したりすることが簡単に行える。また、爪部を固定部にセットしたり、又は、爪部を固定部から外したりした状態において、上述の操作部の操作を止めると、第1弾性変形部及び第2弾性変形部が第1支点及び第2支点を回動中心としてそれぞれ弾性復帰して、第3状態にあるスプリングが第2状態を経て第1状態となり、爪部が固定部に弾性係合当接してルームランプと天井トリムとが天井骨組と同時に固定されたり、又は、スプリングが通常状態となってルームランプと天井トリムとが天井骨組から同時に取り外しすることができる。このように、ルームランプ及び天井トリムの天井骨組に対する取付、取り外しが簡単である。

【0008】しかも、爪部と固定部との間に設けられたクリアランスにより、その爪部と固定部との間の位置ずれを吸収することができるので、本固定手段の寸法誤差を吸収することができる。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明のルームランプの固定構造の一実施形態を添付図面を参照して説明する。図において、1はルームランプである。このルームランプ1は、図5、図7乃至図11に示すように、ランプハウジング10と、レンズ11と、切替操作ノブ12と、光源バルブ13とから構成されている。

【0010】上述の合成樹脂等の絶縁性部材からなるランプハウジング10には、図7乃至図9に示すように、後述する本固定手段の5の2個のスプリング50と、光源バルブ13を着脱可能に保持する2個のホルダ部140と、電源側のコネクタのコネクタターミナル（図示せず、自動車のバッテリー等の電源と、ドアの開閉に連動する電源と、アースとがそれぞれ電氣的に接続されたコネクタのコネクタターミナル）と電氣的にかつ着脱可能に接続する3個のコネクタターミナル部141と、切替操作ノブ12の可動接点ボール120の切替により相互に電氣的に接続して後述する所定の電気回路を構成する3個の固定接点部142と、前記ホルダ部140、前記コネクタターミナル部141、固定接点部142間を配線する配線部と、シェード部及び又は反射板部（図示せず）とが、それぞれインサート成形により一体に設けられている。

【0011】上述の2個のスプリング50、2個のホルダ部140、3個のコネクタターミナル部141、3個の固定接点部142、配線部、シェード部及び又は反射板部は、インサート成形前においては弾性及び導電性を有する複数の金属板14にそれぞれ構成されていて、インサート成形後に打ち抜き加工等により、それぞれ形成されるものである。なお、上述の2個のスプリング50

及びその他の部品は、上述のようにランプハウジング 10 にインサート成形により一体に設けているが、ランプハウジング 10 と別体のものをランプハウジング 10 の成形後に、熱加締め、差込、接着等々によりランプハウジング 10 に取り付けても良い。

【0012】また、図 11 に示すように、前記ルームランプ 1 のランプハウジング 10 の周辺部のパーティングライン P、L 上には、当接爪 100 が一体に設けられている。この当接爪 100 は、後述する天井トリム 2 の凹部 22 の周辺部の被覆材 21 に食い込んで当接して、ルームランプ 1 と天井トリム 2 との間の隙間をなくすものである。さらに、図 8 及び図 9 に示すように、前記ルームランプ 1 のランプハウジング 10 の上面（ルームランプ 1 が車内の天井に固定された際の上面）であって、対角線上の離れた箇所には、断面ほぼへ字形の 2 個の弾性当接部 101 がそれぞれ一体に設けられている。この弾性当接部 101 は、後述する仮固定手段 4 によるルームランプ 1 と天井トリム 2 との相互仮固定状態を確固とするものである。

【0013】上述のレンズ 11 は、図 5、図 7 乃至図 11 に示すように、ランプハウジング 10 の下面に着脱可能に取り付けられている。また、上述の切替操作ノブ 12 は、図 5 及び図 7 に示すように、ランプハウジング 10 の下面にスクリュウ 121 により回転可能に取り付けられている。この切替操作ノブ 12 のノブ端部 122 がレンズ 11 から外部に突出しており、一方、この切替操作ノブ 12 のノブ端部 122 と反対側の端部には上述の可動接点ボール 120 がコイルスプリング 123 を介して取り付けられている。さらに、上述の光源バルブ 13 は、同じく図 7 に示すように、ホルダ部 140 に着脱可能に保持されている。

【0014】そして、図 5 に示すように、切替操作ノブ 12 が「OFF」に位置している場合には、電気回路が OFF の状態にあり、光源バルブ 13 は消灯状態にある。この切替操作ノブ 12 を「ON」に切り替えると、電気回路が ON の状態となり、光源バルブ 13 は点灯状態となる。また、この切替操作ノブ 12 を「DOOR」に切り替えると、電気回路がドアを介して形成された状態となり、この状態において、ドアが閉じていれば、電気回路が OFF の状態にあり、光源バルブ 13 は消灯状態にあり、一方、ドアが開くと、電気回路が ON の状態となり、光源バルブ 13 は点灯状態となる。このように、切替操作ノブ 12 を切替操作することにより、可動接点ボール 120 が切り替わって上述の所定の電気回路が構成されることとなる。

【0015】図において、2 は天井トリムである。この天井トリム 2 は、図 1 乃至図 4 (B)、図 6 乃至図 11 に示すように、自動車の室内の天井に張設されるものであって、例えば発泡ウレタン等の基材 20 と、この基材 20 の下面に張設された例えばフェルト等の被覆材 21

とからなる。この天井トリム 2 のうち上述のルームランプ 1 がセットされる箇所には、ルームランプ收容用の凹部 22 が上方に窪ませて設けられている。また、この天井トリム 2 の凹部 22 の底部には、開口部 23 が設けられている。この開口部 23 の縁には、後述する 2 個のスプリング 50 と後述する天井骨組 3 の 2 個の固定部 51 との固定を妨げないように、四角形の切り込み 24 がそれぞれ設けられている（図 6 参照。なお、図 6 において、一点鎖線はルームランプ 1 を、二点鎖線は天井トリム 2 を、実線は天井骨組 3 を、それぞれ示す）。

【0016】図において、3 は車体の天井骨組である。天井骨組 3 は、図 1 乃至図 4 (A)、図 6 乃至図 10 に示すように、プレス加工等により、中間部の上方に窪ませた凹部 30 と、左右両側の水平部 31 とがそれぞれ長手方向に延設されている。この天井骨組 3 の水平部 31 には、後述する仮固定手段 4 により仮固定されたルームランプ 1 と天井トリム 2 とを天井骨組 3 に本固定する際に、後述する仮固定手段 4 の 2 個の係合爪 40 と天井骨組 3 とが相互に干渉しないように、四角形の切り込み 32 が設けられている（図 6 参照）。

【0017】前記ルームランプ 1 と前記天井トリム 2 とには、図 1 乃至図 6、図 8 乃至図 10 に示すように、そのルームランプ 1 と天井トリム 2 とが相互に仮固定される仮固定手段 4 が設けられている。この仮固定手段 4 は、ルームランプ 1 側に設けた係合爪 40 と、天井トリム 2 側に設けた係合部 41 と、その係合爪 40 と係合部 41 との間に設けられた位置ずれ吸収用のクリアランス G2 とからなる。この仮固定手段 4 は、切替操作ノブ 12 の近傍の箇所と、やや離れた箇所との 2 箇所に設けられている。

【0018】前記係合部 41 は、天井トリム 2 に設けられた小四角形の透孔 25 の縁からなる。一方、前記係合爪 40 は、ランプハウジング 10 の上面から上方に一体に突設されたランス形状の爪からなり、この係合爪 40 を前記係合部 41 に係合させる際に、天井トリム 2 の透孔 25 の縁が弾性変形して係合部 41 に容易にかつ確実に係合できるように構成されている。また、この係合爪 40 は、図 8 及び図 9 に示すように、上述の天井トリム 2 側の係合部 41 に対して寸法 F2 のラップ量を有する。このラップ量 F2 は、仮固定手段 4 により、相互に仮固定されたルームランプ 1 と天井トリム 2 とが天井骨組 3 に本固定するまでの間に容易に脱落しない程度の仮固定力が得られるものとする。なお、図 8 及び図 9 において、符号 42 は、ランプハウジング 10 に係合爪 40 を一体に突設成形する際に、成形金型の抜き用の透孔である。

【0019】前記ルームランプ 1 と前記天井骨組 3 とには、図 1 乃至図 6、図 8 乃至図 10 に示すように、前記仮固定手段 4 により前記天井トリム 2 に仮固定された前記ルームランプ 1 と前記天井骨組 3 とが本固定される本

固定手段5が設けられている。この本固定手段5は、ルームランプ1側に設けたスプリング50及びストッパー52と、天井骨組3側に設けた固定部51とからなる。また、この本固定手段5は、切替操作ノブ12の近傍の箇所と、その箇所と対角線上に離れた箇所との2箇所に設けられている。

【0020】前記固定部51は、前記天井骨組3の切り込み32の縁からなる。また、前記ストッパー52は、前記ルームランプ1のランプハウジング10に一体に設けてなるものである。一方、前記スプリング50は、前記金属板14と一体のものであって、前記ルームランプ1のランプハウジング10にインサート成形により一体に設けられている。このスプリング50は、図1乃至図5、図8乃至図10、図12乃至図17に示すように、ランプハウジング10に水平に埋設された埋設部500と、その埋設部500から斜め上方にくの字形状若しくはへの字形状に折り曲げられてなる第1弾性変形部501及びリブ503と、その第1弾性変形部501から斜め下方に逆U字形状に折り曲げられてなる第2弾性変形部502と、その第2弾性変形部502からほぼ水平に折り曲げてなる爪部504と、その爪部504から下方にくの字形状に折り曲げてなる操作部505とから構成されている。

【0021】すなわち、このスプリング50は、前記固定部51に弾性係合当接することにより前記ルームランプ1と前記天井骨組3とが相互に本固定される爪部504と、前記スプリング50の通常状態（図12に示す状態）乃至前記爪部504が前記固定部51に弾性係合当接した状態（図17に示す状態）の第1状態と、前記スプリング50が前記ストッパー52に当たった状態（図13及び図16に示す状態）の第2状態との間を、第1支点O1を回動中心として弾性変形する第1弾性変形部501と、前記第2状態と、前記爪部504が前記固定部51に対して出し入れ可能な状態（図14及び図15に示す状態）の第3状態との間を、第2支点O2を回動中心として弾性変形する第2弾性変形部502と、前記第1弾性変形部501及び前記第2弾性変形部502を弾性変形させるための操作部505と、を有する。

【0022】前記爪部504は、図17に示すように、上述の天井骨組3側の固定部51に対して寸法F1のラップ量を有する。また、前記爪部504と前記固定部51との間には、同じく図17に示すように、位置ずれを吸収するためのクリアランスG1が設けられている。

【0023】この実施形態における本発明のルームランプの固定構造は、以上の如き構成からなり、以下、ルームランプの固定作業について説明する。まず、自動車の組立ラインに乗せる前において、ルームランプ1側の係合爪40を天井トリム2側の係合部41に係合させて、ルームランプ1と天井トリム2とを仮固定手段4（係合爪40、係合部41）により、仮固定させる。このと

き、係合爪40と係合部41とはラップ量F2で係合しており、かつ、係合爪40と係合部41との間、すなわち、係合爪40の背面と透孔25の縁との間には、位置ずれを吸収するためのクリアランスG2が形成されている。なお、上述のラップ量F2の方がクリアランスG2よりも大である。また、ルームランプ1は、天井トリム2の凹部22に収容され、かつ、ルームランプ1の当接爪100が天井トリム2の凹部22の被覆材21に当接し、その上、ルームランプ1の弾性当接部101が天井トリム2の凹部22の底部に弾性当接する。この結果、係合爪40と係合部41との係合状態が確固となり、しかも、ルームランプ1と天井トリム2との間が隙間なく密着される。一方、本固定手段5のスプリング50は、天井トリム2の切り込み24に位置する（図1、図2、図8乃至図10参照）。

【0024】そして、仮固定手段4により仮固定されたルームランプ1と天井トリム2との天井サブASSYを、自動車の組立ラインに乗せる。この自動車の組立ラインにおいて、ルームランプ1側のスプリング50を天井骨組3側の固定部51に弾性係合当接させて、ルームランプ1と天井トリム2とを天井骨組3に本固定手段5（スプリング50、固定部51）により、本固定させる。このとき、天井骨組3の切り込み32により、係合爪40は、天井骨組3の水平部31に干渉しない（図2、図3、図8乃至図10参照）。

【0025】このように、この実施形態における本発明のルームランプの固定構造は、自動車の組立ラインにおいて、天井骨組3に天井トリム2とルームランプ1とを同時に固定することができるので、自動車の組立ラインにおける組立作業の工数の低減化が図られる。

【0026】特に、この実施形態における本発明のルームランプの固定構造は、第1支点O1及び第2支点O2の2個の支点と、第1弾性変形部501及び第2弾性変形部502の2個の弾性変形部とにより、ルームランプ1及び天井トリム2の天井骨組3に対する取付、取り外しが簡単である。

【0027】すなわち、図12に示すように、スプリング50が通常状態（第1状態）にあるときに、操作部505を実線矢印A1方向（下方から上方）に操作すると、第1弾性変形部501が第1支点O1を回動中心として実線矢印A3方向（反時計方向）に弾性変形し、それに伴って、図12中の破線にて示すように、爪部504と第2弾性変形部502との間の角部が第1支点O1を回動中心として実線矢印A2方向（反時計方向）に移動する。

【0028】次に、図13に示すように、第1弾性変形部501が弾性変形して、その第1弾性変形部501がスプリング50のリブ503を介してストッパー52に当たった状態（第2状態）となったときに、操作部505を実線矢印B1方向（左方向）に操作する。すると、

第2弾性変形部502が第2支点O2を回動中心として実線矢印B2方向（時計方向）に弾性変形し、それに伴って、図13中の破線にて示すように、爪部504と第2弾性変形部502との間の角部が第2支点O2を回動中心として同じく実線矢印B2方向（時計方向）に移動する。

【0029】それから、図14に示すように、第2弾性変形部502が弾性変形して、爪部504が固定部51に対してセット可能な状態、すなわち、天井骨組3の切り込み32に対して挿入可能な状態（第3状態）となったときに、その第3状態を保ったままの状態、爪部504を固定部51に実線矢印C1方向にセットする。

【0030】ついで、図15に示すように、爪部504が固定部51にセットされた状態のときに、操作部505の操作を止めると、第2弾性変形部502が第2支点O2を回動中心として実線矢印D2方向（反時計方向）に元の状態（図13に示す状態）に弾性復帰し、それに伴って、第2弾性変形部502と爪部504との間の角部が同方向に移動すると共に、操作部505が実線矢印D1方向（反時計方向）に移動する。

【0031】さらに、図16に示すように、第1弾性変形部501が第1支点O1を回動中心として実線矢印E3方向（時計方向）に元の状態（図12に示す状態）に弾性復帰し、それに伴って、第2弾性変形部502と爪部504との間の角部が第1支点O1を回動中心として実線矢印E2方向（時計方向）に移動すると共に、操作部505が実線矢印E1方向（上方から下方）に移動する。

【0032】そして、図17に示すように、スプリング50の爪部504が固定部51に、ラップ量F1で弾性係合当接した状態（第1状態）となり、この結果、ルームランプ1と天井トリム2とが天井骨組3と同時に本固定されることとなる。このとき、爪部504と固定部51との間、すなわち、スプリング50の爪部504と操作部505との間の垂直部と、固定部51の端部との間には、位置ずれを吸収するためのクリアランスG1が形成されている。なお、上述のラップ量F1の方がクリアランスG1よりも大である。

【0033】また、ルームランプ1及び天井トリム2を天井骨組3から取り外す場合は、図17に示すように、爪部504が固定部51に弾性係合当接した状態（第1状態）にあるときに、操作部505を破線矢印A1方向（下方から上方）に操作する。すると、第1弾性変形部501が第1支点O1を回動中心として破線矢印A3方向（反時計方向）に弾性変形し、それに伴って、爪部504と第2弾性変形部502との間の角部が第1支点O1を回動中心として破線矢印A2方向（反時計方向）に移動する。

【0034】次に、図16に示すように、第1弾性変形部501が弾性変形して、その第1弾性変形部501が

スプリング50のリブ503を介してストッパー52に当たった状態（第2状態）となったときに、操作部505を破線矢印B1方向（左方向）に操作する。すると、第2弾性変形部502が第2支点O2を回動中心として破線矢印B2方向（時計方向）に弾性変形し、それに伴って、爪部504と第2弾性変形部502との間の角部が第2支点O2を回動中心として同じく破線矢印B2方向（時計方向）に移動する。

【0035】それから、図15に示すように、第2弾性変形部502が弾性変形して、爪部504が固定部51に対してセット可能な状態、すなわち、天井骨組3の切り込み32に対して抜き出し可能な状態（第3状態）となったときに、その第3状態を保ったままの状態、爪部504を固定部51から破線矢印C2方向に抜き出す。

【0036】ついで、図14に示すように、爪部504が固定部51から抜き出された状態のときに、操作部505の操作を止めると、第2弾性変形部502が第2支点O2を回動中心として破線矢印D2方向（反時計方向）に元の状態（図16に示す状態）に弾性復帰し、それに伴って、第2弾性変形部502と爪部504との間の角部が同方向に移動すると共に、操作部505が破線矢印D1方向（反時計方向）に移動する。

【0037】さらに、図13に示すように、第1弾性変形部501が第1支点O1を回動中心として破線矢印E3方向（時計方向）に元の状態（図17に示す状態）に弾性復帰し、それに伴って、第2弾性変形部502と爪部504との間の角部が第1支点O1を回動中心として破線矢印E2方向（時計方向）に移動すると共に、操作部505が破線矢印E1方向（上方から下方）に移動する。

【0038】そして、図12に示すように、スプリング50が通常状態（第1状態）となり、この結果、ルームランプ1と天井トリム2とが天井骨組3から取り外されることとなる。

【0039】このように、ルームランプ1及び天井トリム2の天井骨組3に対する取付、取り外しが簡単である。なお、上述の第1弾性変形部501及び第2弾性変形部502の第1支点O1及び第2支点O2を回動中心とする弾性変形や弾性復帰の軌跡は、図12乃至図17に示すように、それぞれ別個に図示されているが、実際には複合されたものと思われる。

【0040】しかも、この実施形態における本発明のルームランプの固定構造は、ルームランプ1側の爪部504と天井骨組3側の固定部51との間に設けられたクリアランスG1により、その爪部504と固定部51との間の位置ずれを吸収することができるので、本固定手段5の寸法誤差、例えば、ルームランプ1側と天井骨組3側との間に位置ずれ（ルームランプ1の長手方向、短手方向、土下軸回り方向の位置ずれ）を十分に吸収できる



ので、その分、ルームランプ 1 と天井トリム 2 とを天井骨組 3 に確実に固定することができる。

【0041】特に、この実施形態においては、第 1 支点 O1 及び第 2 支点 O2 の 2 個の支点と、第 1 弾性変形部 501 及び第 2 弾性変形部 502 の 2 個の弾性変形部とにより、ルームランプ 1 及び天井トリム 2 を天井骨組 3 に対して、取り付けたり、取り外したりするものであるから、各支点 O1、O2 における第 1 弾性変形部 501、第 2 弾性変形部 502 の回動距離が小であっても、第 2 弾性変形部 502 と爪部 504 との間の角部の移動距離を大とすることができる。この結果、第 1 弾性変形部 501、第 2 弾性変形部 502 の回動スペースを小さくすることができ、その分、天井骨組 3、すなわち車体を小型化することができる。一方、爪部 504 と固定部 51 との弾性係合当接するラップ量 F1 を大きくすることができ、その分、ルームランプ 1 及び天井トリム 2 と天井骨組 3 との本固定状態が安定する。

【0042】また、この実施形態においては、図 5 に示すように、1 個の仮固定手段 4 と 1 個の本固定手段 5 とが切替操作ノブ 12 近傍に設けられているので、その仮固定手段 4、本固定手段 5 と切替操作ノブ 12 との間の回転モーメントの腕の長さが小となり、その分、切替操作ノブ 12 の切替操作時の衝撃に対して、ルームランプ 1、天井トリム 2、天井骨組 3 の相互の固定状態は十分に耐え得ることができる。

【0043】さらに、この実施形態においては、同じく図 5 に示すように、2 個の本固定手段 5 は、長方形形状（下若しくは上から見て長方形形状）のルームランプ 1 のほぼ対角線上に位置するので、ルームランプ 1 の長手方向の軸回り、短手方向の軸回りのがた（首振り）を確実に防止できる。なお、本発明のルームランプの固定構造においては、2 個の本固定手段 5 を短手軸方向、又は長手軸方向に上に位置させても良い。

【0044】さらにまた、この実施形態においては、図 8 及び図 9 に示すように、ルームランプ 1 側の係合爪 40 と天井トリム 2 側の係合部 41 との間に設けられたクリアランス G2 により、その係合爪 40 と係合部 41 との間の位置ずれを吸収することができるので、仮固定手段 4 の寸法誤差、例えば、ルームランプ 1 側と天井トリム 2 側との間に位置ずれ（ルームランプ 1 の長手方向、短手方向、上下軸回り方向の位置ずれ）を十分に吸収できるので、その分、ルームランプ 1 と天井トリム 2 とを相互に確実に仮固定することができる。

【0045】なお、図 1 乃至図 3 において、手前側の仮固定手段 4 及び本固定手段 5 が図示されており、向こう側の仮固定手段 4 及び本固定手段 5 は図示されていない。また、上述の天井トリム 2 は、天井骨組 3 に対して、上述のルームランプ 1 の本固定手段 5 以外の固定手段により固定される場合がある。この固定手段としては、例えば、マッパランプの固定手段、室内後方の左右

両側のランプの固定手段、天井握り部材の固定手段等々がある。

#### 【0046】

【発明の効果】以上から明らかなように、本発明のルームランプの固定構造は、第 1 支点及び第 2 支点の 2 個の支点と、第 1 弾性変形部及び第 2 弾性変形部の 2 個の弾性変形部とにより、ルームランプ及び天井トリムの天井骨組に対する取付、取り外しが簡単である。しかも、本発明のルームランプの固定構造は、爪部と固定部との間に設けられたクリアランスにより、その爪部と固定部との間の位置ずれを吸収することができるので、本固定手段の寸法誤差を吸収することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のルームランプの固定構造の一実施形態を示し、ルームランプと天井トリムと天井骨組との固定前の状態を示した縦断面図である。

【図 2】ルームランプと天井トリムとの仮固定状態を示した縦断面図である。

【図 3】ルームランプ、天井トリムと天井骨組との本固定状態を示した縦断面図である。

【図 4】(A) は図 1 における I V (A) 矢視図（下面図）、(B) は図 1 における I V (B) 矢視図（下面図）、(C) は図 1 における I V (C) 矢視図（下面図）である。

【図 5】図 3 における V 矢視図（下面図）である。

【図 6】ルームランプ、天井トリム、天井骨組、仮固定手段、本固定手段の相対位置関係を示した図 3 における V 矢視図（下面図）である。

【図 7】図 5 における V I I - V I I 線断面図である。

【図 8】図 5 における V I I I - V I I I 線断面図である。

【図 9】図 5 における I X - I X 線断面図である。

【図 10】図 5 における X - X 線断面図である。

【図 11】図 10 における X I 部の拡大断面図である。

【図 12】スプリングが通常状態（第 1 状態）にあるときに操作部を操作した状態の拡大側面図である。

【図 13】第 1 弾性変形部が弾性変形してスプリングがストッパーに当たった状態（第 2 状態）にあるときにさらに操作部を操作した状態の拡大側面図、又は、第 1 弾性変形部が図 12 の第 1 状態に弾性復帰する状態にあるときの拡大側面図である。

【図 14】第 2 弾性変形部が弾性変形して爪部が固定部に対してセット可能な状態（第 3 状態）にあるときの拡大側面図、又は、第 2 弾性変形部が図 13 の第 2 状態に弾性復帰する状態にあるときの拡大側面図である。

【図 15】爪部が固定部にセットされた状態で操作部の操作を止めて第 2 弾性変形部が弾性復帰する状態にあるときの拡大側面図、又は、第 2 弾性変形部が弾性変形して爪部が固定部に対して抜き出し可能な状態（第 3 状態）にあるときの拡大側面図である。



13

【図16】操作部の操作を止めて第1弾性変形部が弾性復帰する状態にあるときの拡大側面図、又は、第1弾性変形部が弾性変形してスプリングがストッパーに当たった状態（第2状態）にあるときにさらに操作部を操作した状態の拡大側面図である。

【図17】爪部が固定部に弾性係合当接している状態（第1状態）にあるときに操作部を操作した状態の拡大側面図である。

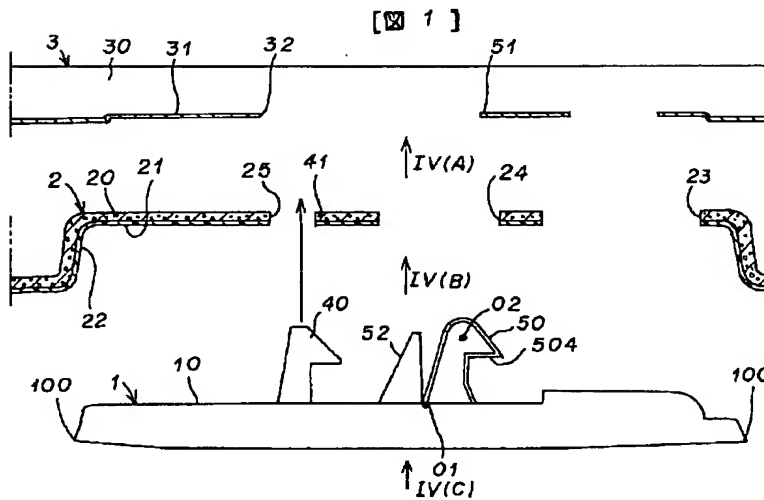
【符号の説明】

1…ルームランプ、10…ランプハウジング、100…当接爪、101…弾性当接部、11…レンズ、12…切替操作ノブ、120…可動接点ボール、121…すりゅう、122…ノブ端部、123…スプリング、13…

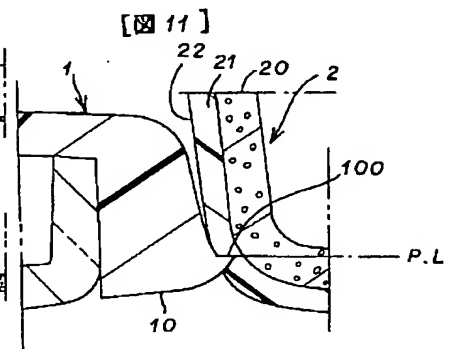
14

光源バルブ、14…金属板、140…ホルダ部、141…コネクタターミナル部、142…固定接点部、2…天井トリム、20…基材、21…被覆材、22…凹部、23…開口部、24…切り込み、25…透孔、3…天井骨組、30…凹部、31…水平部、32…切り込み、4…仮固定手段、40…係合爪、41…係合部、F2…ラップ量、G2…クリアランス、5…本固定手段、50…スプリング、500…埋設部、501…第1弾性変形部、502…第2弾性変形部、503…リブ、504…爪部、505…操作部、51…固定部、52…ストッパー、F1…ラップ量、G1…クリアランス、O1…第1支点、O2…第2支点。

【図1】

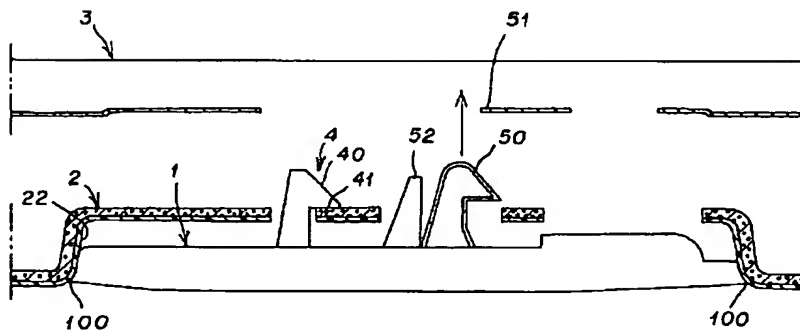


【図11】



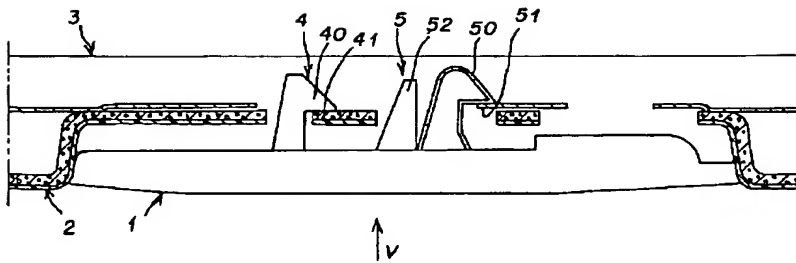
【図2】

【図2】



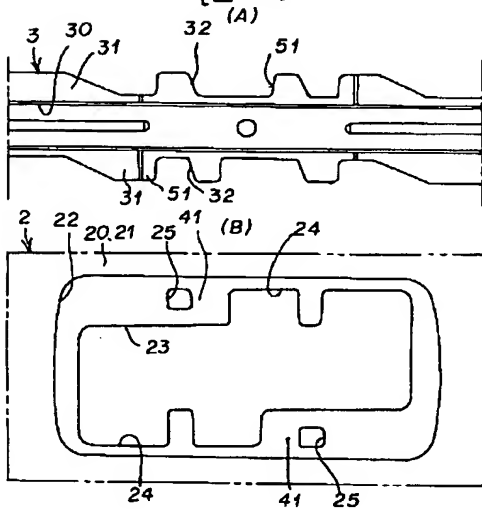
【図3】

【図3】



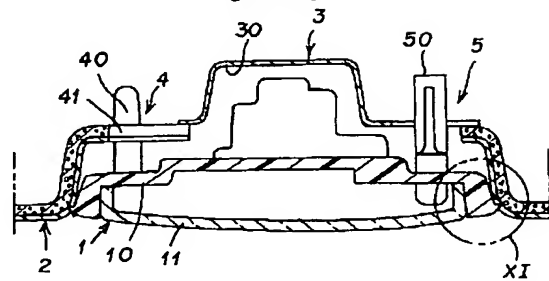
【図4】

【図4】



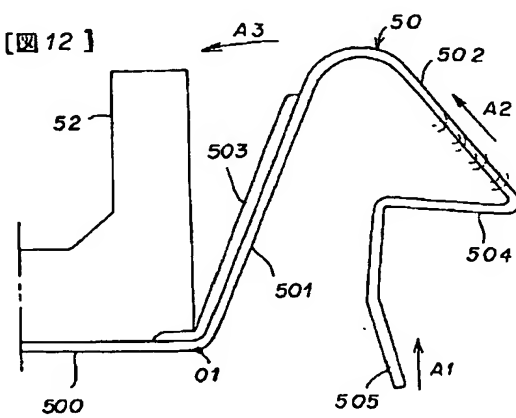
【図10】

【図10】

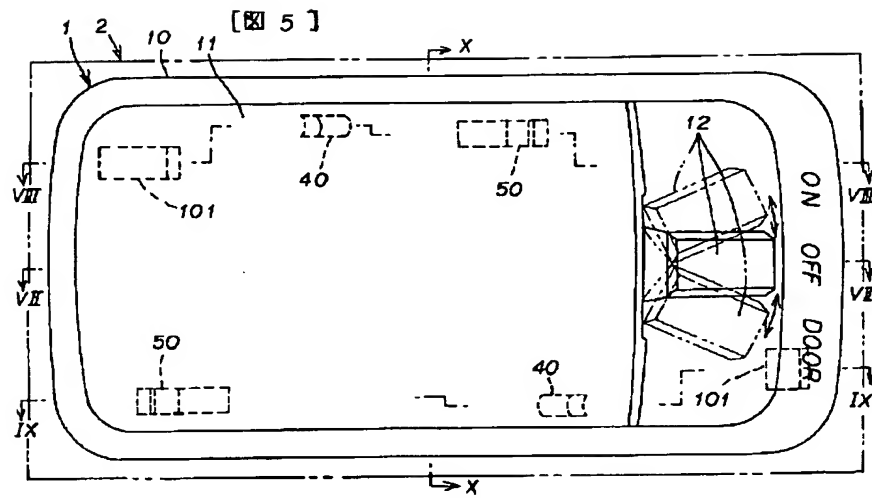


【図12】

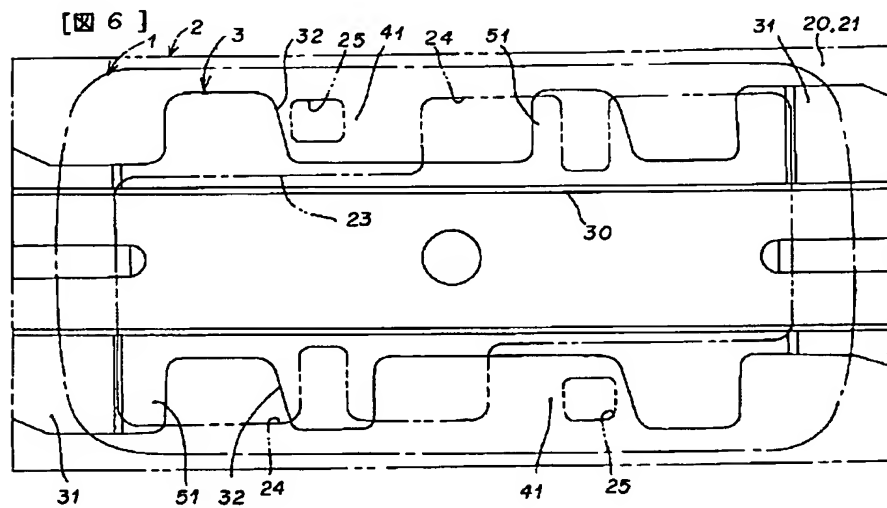
【図12】



【図5】

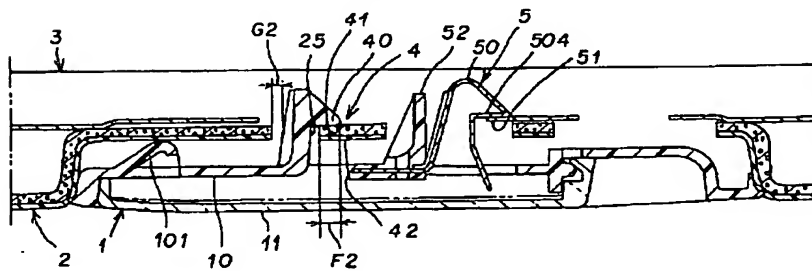


【図6】



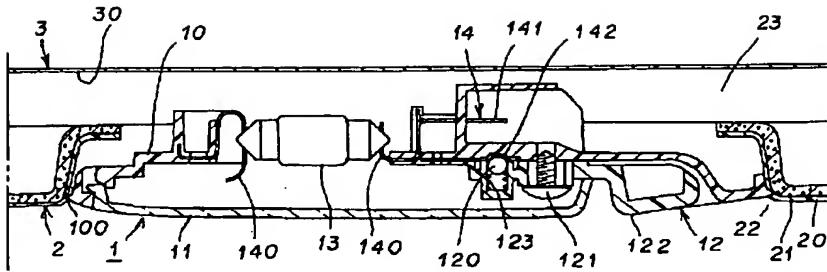
【図8】

【図8】



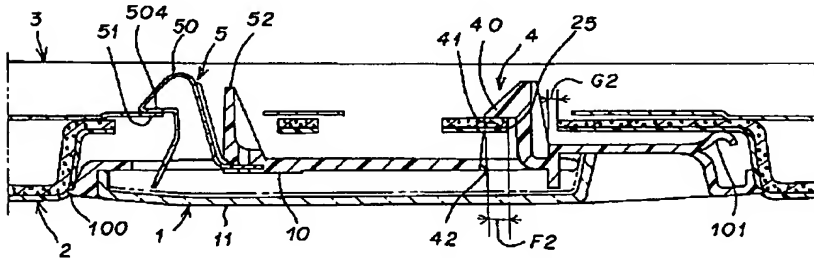
【図 7】

【図 7】



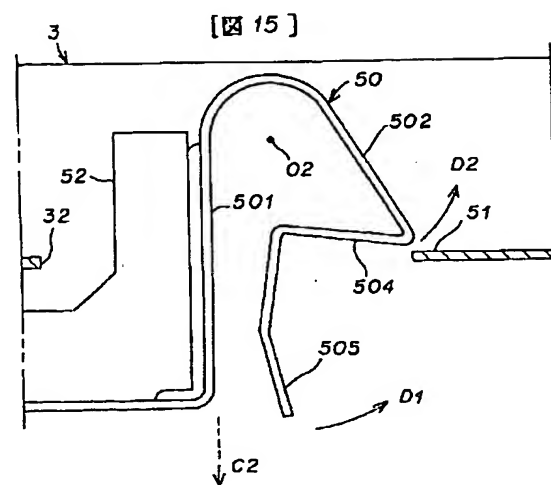
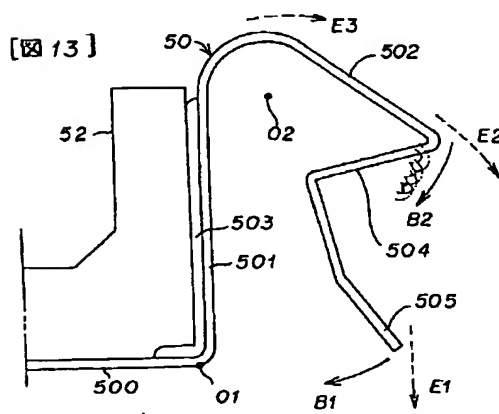
【図 9】

【図 9】

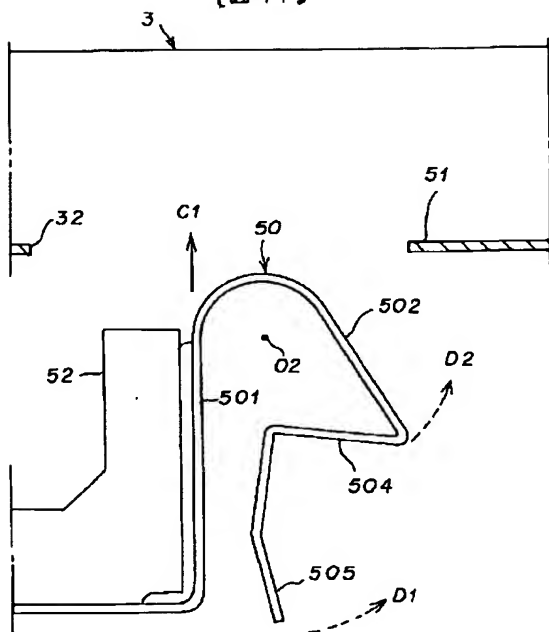


【図 13】

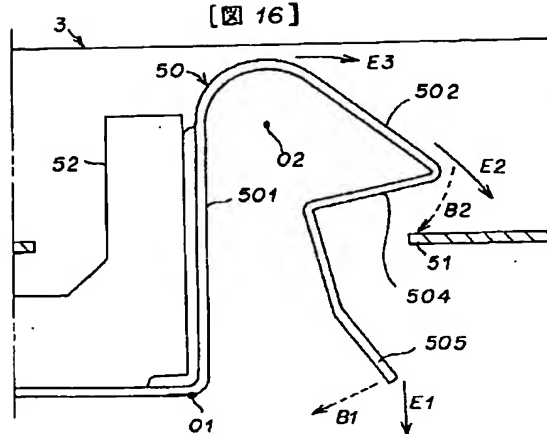
【図 15】



[ 14 ]



[圖 16]



[圖 17]

